取扱説明書

ミニソフター

A2Mシリーズ（調整式）

A2M20、A2M27、A2M36

安全にご使用いただくために

　ご使用いただく上でまちがった取扱いを行いますと、商品の性能が十分達成できなかったり、大きな事故につながる場合があります。
　事故発生がないようにするためにも必ず取扱説明書をよくお読みいただき内容を十分ご理解の上、正しくお使いください。
　尚、不明な点がございましたら、弊社へお問合せください。

株式会社 TAIYO
〒533-0002
大阪府大阪市東淀川区北江口1-1-1
URL:http://www.taiyo-ltd.co.jp

安全にお使いいただくために

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「**危険**」「**警告**」「**注意**」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ＩＳＯ　４４１４[※1)]、ＪＩＳ　Ｂ　８３７０[※2)]およびその他の安全規則に加えて、必ず守って下さい。

	危険：	切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
	警告：	取り扱いを誤ったときに、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
	注意：	取り扱いを誤ったときに、人が傷害を負う危険性が想定されるとき、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

※　１）ＩＳＯ　４４１４：Pneumatic fluid power Recommendations for the application of equipment to transmission control systems
※　２）ＪＩＳ　Ｂ　８３７０：空気圧システム通則

警告

●本製品のの使用範囲を越えて使用しないで下さい。

・ミニソフター本体が破損して、部品が飛散する可能性があります。

●作動中は、ミニソフターに身体を近づけないで下さい。

・予期せぬ負荷の変動等により過大なエネルギが作用すると本体が破損し部品が飛散する可能性があります。

●火中に製品を投げ捨てないでください。

・製品内部に油が注入されていますので発火する危険性があります。

注意

●本製品の仕様を再確認してください。

・機種選定時の条件と実際の仕様が異なる場合、正常に機能しない可能性があります。

●本製品は、2基以上の並列使用はできません。

●本製品の最大抗力値に対して、取付部強度を十分に確保してください。

注意

●外部ストッパをストローク端手前1㎜に設置してください。
（右図参照）

・ミニソフター本体をストッパとして使用した場合、本体破損の可能性があります。

●衝突角度はロッドの軸心に対して±0.05rad以下で使用してください。（右図参照）

・ロッドの曲がりや復帰不良を起こす原因となります。

●固定用のナットは指定の締付トルクで締付けてください。

・締付け力が弱い場合、本体が破損する可能性があります。
　締付け力が強い場合、作動不良を起こす可能性があります。

●使用温度範囲を超えて使わないでください。

・パッキン等のゴム部品が機能低下し、本体破損の可能性があります。

●大気圧の環境以外では使用しないでください。

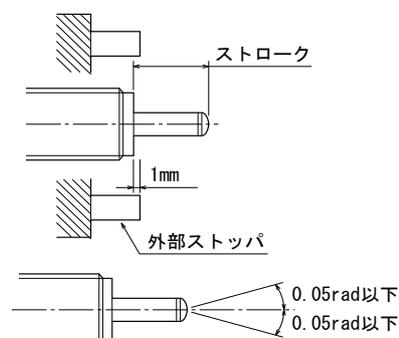
・油漏れ・本体内への空気の混入を起こして、本体破損の可能性があります。

●有機溶剤雰囲気で使用しないでください。

・パッキン劣化による油漏れを起こして、本体破損の可能性があります。

●分解はしないでください。

・廃棄のための分解時は、ロッドを身体に向けないで作業してください。
　内蔵のスプリングによりロッドが飛び出すことがあります。

●廃棄は廃物処理の法令に従ってください。

使用環境

●周囲温度-5～+70℃の場所でご使用ください。周囲温度が高くなると、単位時間当たりに吸収できるエネルギ量は減少します。本製品を使用する周囲温度での毎分最大エネルギ容量を確認してください。

●大気圧の環境以外では使用しないでください。

●切粉、液体がロッドに付着するような環境、有機溶剤雰囲気では使用しないでください。

取付方法

●本製品は2基以上の並列使用はできません。

●外部ストッパをストローク端手前1mmの位置に設置して、ご使用ください。

●取り扱いの際にピストンロッドを傷つけないように注意してください。油漏れ、作動不良の原因となります。

●ピストンロッドの軸心と平行に衝突物を受けるように設置してください。
衝突角度はロッドの軸心に対して±0.05rad以下にしてください。

●固定用のナットは次のトルクで締付けてください。

ねじ径（mm）	M20×1.5	M27×1.5	M36×1.5
締付トルク N・m	24.5	49	155

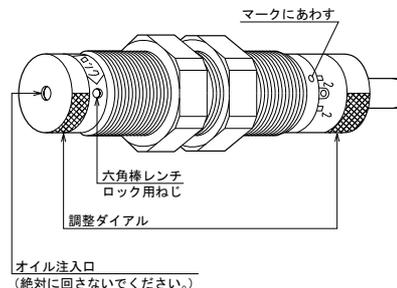
調整・試運転

●以下の順序に従って、調整・試運転を行ってください。

1）最初にセットするときは、調整ダイアル目盛を等価質量に合わせてください。（等価質量　Meq=2Er/V ^{2}）

2）軽負荷条件で作動させてから、徐々に使用条件に近づけてください。作動状況に応じて、以下の要領で微調整してください。
ピストンロッドがボトミングを発生するときは、調整ダイアルを大質量方向に回転させてください。また、ストローク途中で停止するときは、小質量方向に回転させてください。

3）調整が完了したら必ずロック用ねじを締めてください。
右図のようにロックを緩め調整ダイアルを手でまわしてください。
相当（等価）質量の調整は、マークを銘板の等価質量に合わせてください。
ロック用ねじは、M4ですので、2mmの六角棒スパナ（Ｌレンチ）で締付けてください。

4）使用条件でしばらく作動させ、作動及び取り付けの状態を確認してください。
不具合があった場合、カタログ及び本紙で使用条件、製品仕様、取付方法を再確認してください。ご不明な点がございましたら、弊社営業までお問い合わせください。

保守・点検

●本ミニソフターは構造上分解、再組立は出来ません。

●ロッド付近が汚れた場合、清掃してください。

●ロッドへは潤滑油の塗布、エアーブローはしないでください。

●日常の点検は試運転時と同様の確認をしてください。

廃棄

●廃棄は廃棄物処理の法令に従ってください。

●廃棄のために分解する場合、ロッド前方に身体を置いての作業は行わないでください。
内蔵のスプリングによりロッドが飛び出し危険です。

仕様

●製品仕様表

形　式	A2M20N016SD（標準形）	A2M20S016SD-C（キャップ付）	A2M20S016CB（クレビス形）	A2M27N025SD（標準形）	A2M27S025SD-C（キャップ付）	A2M27S025CB（クレビス形）	A2M36N025SD（標準形）	A2M36S025SD-C（キャップ付）
最大吸収エネルギ　J	25.5			79.4			147	
ストローク　mm	16			25			25	
相当（等価）質量範囲　kg	2～200			5～500			14～1400	
毎分最大エネルギ容　J/mi	343			539			686	
量　n	0.15～3			0.15～3			0.15～1.5	
衝突速度範囲　m/s	3610			7200			12740	
最大抗力値　N	35.3			44.1			36	
ロッド復帰力　N	0.2			0.3			0.5	
ロッド復帰時間　s	60			60			60	
最大使用サイクル　回/min	－5～＋70（スイッチ付：－5～＋50）			－5～＋70（スイッチ付：－5～＋50）			－5～＋70	
支持形式	LA形・FA形・FB形		CB形のみ	LA形・FA形・FB形		CB形のみ	FA形・LA形	
質量 kg　本体	0.19		0.26	0.4		0.6	0.945	1.051
質量 kg　支持金具	LA・FA金具：0.11 FB 金具：0.17		―	LA金具:0.27 FA金具:0.16 FB金具:0.26		―	FA金具：0.399　LA金具：0.369	
関連部品	スイッチ		―	スイッチ		―	―	

＊周囲温度Ｔ（℃）における毎分最大エネルギ容量は次式で求めてください。
{(82.2－Ｔ)/55.5} X（表中の毎分最大エネルギ容量）

●スイッチ仕様

形　式	DR501	
負荷電圧範囲	DC5～30V	AC5～100V
負荷電流範囲	1～15mA	
最大開閉容量	1.5W	2VA
漏れ電流	0mA	
耐衝撃	$294 m/s^2$	
表示灯	発光ダイオード（ON時点灯）	
保護構造	IP67（IEC規格）	
電気回路	リードスイッチ　保護回路（SK-100）	
適合負荷	小形リレー、プログラマブルコントローラ	

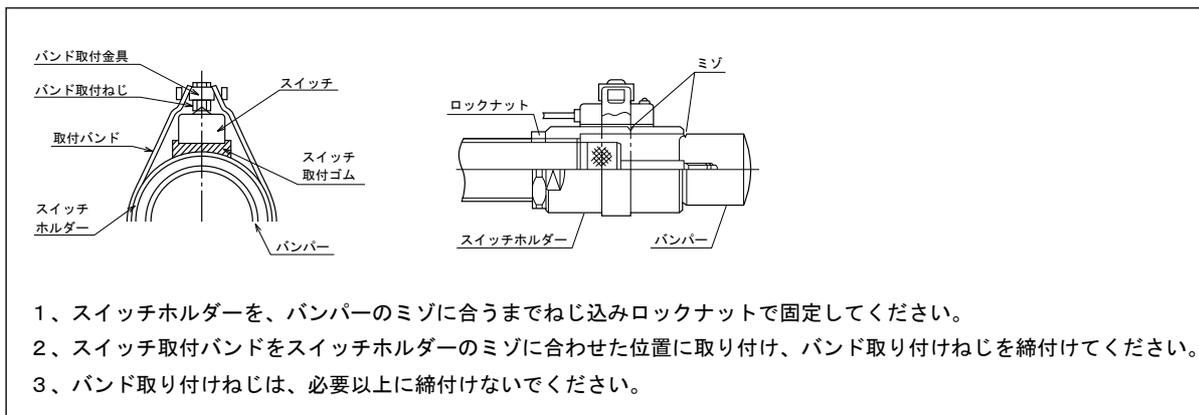
注）１、誘導負荷（リレー等）を使用する場合は、必ず負荷に保護回路SK-100を付けてください。

２，コードは、外径Φ4mm、$0.3mm^2$ X2芯使用
コード長さ1.5m

３，負荷電流最大値（mA）

$$= \frac{\text{最大開閉容量（W又はＶＡ）}}{\text{負荷電圧（Ｖ）}} \times 1000$$

スイッチ使用上の注意

1、スイッチホルダーを、バンパーのミゾに合うまでねじ込みロックナットで固定してください。
2、スイッチ取付バンドをスイッチホルダーのミゾに合わせた位置に取り付け、バンド取り付けねじを締付けてください。
3、バンド取り付けねじは、必要以上に締付けないでください。

●スイッチの使用電圧・電流および接点容量を超える負荷の使用は避けてください。

●コードは外径Φ4mm、0.3mm　X２芯使用。コード長さ1.5m。

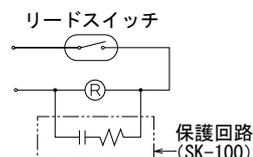
●スイッチには、電源を直接に接続しないでください。
必ずリレー・プログラマブルコントローラ等の所定の負荷を介して接続してください。
・スイッチには、接点保護を必ず行ってください。
・リレーは下記の形式のものを１個のみ使用してください。

オムロン：ＭＹ型	富士電機：ＨＨ-5型
ＩＤＥＣ：ＲＹ型	松下電工：ＨＣ型

●スイッチの使用電圧・電流以下での使用は表示灯が点灯しない場合がありますので注意してください。

●周囲に強力な磁場が発生する場所では、鉄板等で磁気シールドを施してください。

●スイッチホルダー外周及びスイッチ近辺には、強磁性体（鉄など）を近づけないでください。
目安として、スイッチから20mm以上離すようにしてください。

●スイッチには接点保護がありませんので、
リレー負荷・シーケンス負荷ともに、スイッチ
接点保護の為に必ず負荷に並列に保護回路
（SK-100）設けてください。

●スイッチの極性
スイッチの極性は、茶色芯線がプラス（+）側、青色芯線はマイナス（-）側です。極性を誤って
逆に結線しますと、表示灯は点灯いたしません。